



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06342139 A**(43) Date of publication of application: **13.12.94**

(51) Int. Cl.

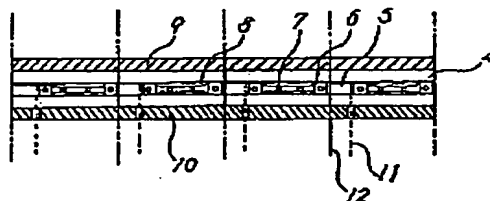
**G02F 1/13**  
**G02F 1/1335**
(21) Application number: **06048537**(22) Date of filing: **18.03.94**(62) Division of application: **59094924**(71) Applicant: **SEIKO EPSON CORP**(72) Inventor: **HOSHIKAWA JUN****(54) PRODUCTION OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY BODY****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To facilitate sticking of polarizing plates to liquid crystal cells for which plastic substrates are used by assembling plastic substrates formed with many electrodes and dividing individual cells after simultaneously sticking the polarizing plates.

**CONSTITUTION:** Common electrodes are formed on a common side substrate of a substrate 1 consisting of a plastic film and segment electrodes on a segment side substrate in the same number. Further, the primary cutting points of the common electrode substrate are cut by cutting blade. Orienting materials 8 are then applied on both side substrates and are baked; thereafter, the coatings are subjected to an orientation treatment by rubbing in a prescribed direction. The substrates are then screen printed with an epoxy sealing material 6 and are subjected to a treatment for conducting the upper and lower sides, following which gap materials 7 are applied on the surface and after both substrates are assembled, the sealing material 6 is cured by heating. The upper polarizing plates 9 and the lower polarizing plates 10 cut at the points coinciding with the primary cutting points 11 are stuck to many pieces of

simultaneously assembled liquid crystal cells and thereafter, the entire part is cut at secondary cutting points 12 to separate the liquid crystal cells, into cell units.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-342139

(43) 公開日 平成6年(1994)12月13日

(51) Int Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I
G 0 2 F 1/13	1 0 1	8707-2K	
1/1335	5 1 0	9119-2K	

技術表示箇所

審査請求 有 発明の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平6-48537
(62) 分割の表示	特願昭59-94924の分割
(22) 出願日	昭和59年(1984)5月11日

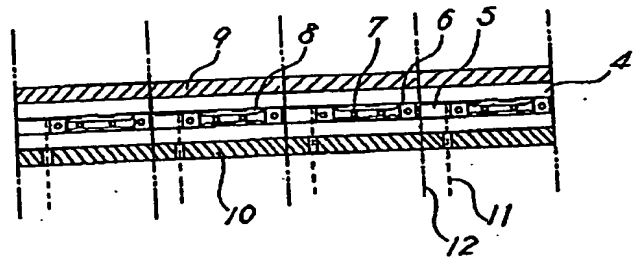
(71) 出願人	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(72) 発明者	星川 潤 長野県塩尻市大字広丘原新田80番地 エプソン株式会社内
(74) 代理人	弁理士 鈴木 喜三郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 液晶表示体の製造方法

(57) 【要約】

【目的】 プラスチック基板を用いた液晶セルへの偏光板の貼り付けを容易にすること。

【構成】 一对の基板4を組み合わせる工程と、該基板4の外側にあらかじめ一次切断箇所11に対応する箇所が切断され且つ複数個分のセルに対応する大きさの一枚の偏光板10を貼り付け、しかる後に個々のセルに分割する工程とを有することにより、容易な製造方法が得られる。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数個分のセルを形成する如くプラスチックからなる一对の基板を組み合わせる工程と、組み合わせた一对の基板の外側の一方の面上に、あらかじめ一次切断箇所に対応する箇所が切断され且つ前記複数個分のセルに対応する大きさの一枚の偏光板を貼り付け、しかる後に個々のセルに分割する工程とを有することを特徴とする液晶表示体の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、可撓性を有する基板を用い、偏光能を有する液晶表示体の製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のガラス基板を用いた液晶表示体に代わって50～300 $\mu$ m程度の薄いプラスチックフィルムを基板材料として用い、軽量薄型かつフレキシブルな液晶表示体を製造する試みが行なわれている。

【0003】通常のツイスト・ネマチック型液晶表示体は、液晶層をはさむ2枚の基板よりなる液晶セルとその上下に偏光板を必要とするが、この偏光板は液晶セルに固定されているほうが実装が容易であり、通常アクリル系粘着剤或はシリコン系粘着剤を用いて液晶セルに貼り付けられる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしプラスチックフィルム基板よりなる液晶セルに、かかる方法で偏光板を貼り付ける場合、薄い偏光板を使用するほど作業が困難となり、また貼り付け時に液晶セルが破壊する場合があった。

【0005】そこで、本発明は上記問題点を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、プラスチック基板を用いた液晶セルへの偏光板の貼り付けを容易にすることにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の液晶表示体の製造方法は、複数個分のセルを形成する如くプラスチックからなる一对の基板を組み合わせる工程と、組み合わせた一对の基板の外側の一方の面上に、あらかじめ一次切断箇所に対応する箇所が切断され且つ前記複数個分のセルに対応する大きさの一枚の偏光板を貼り付け、しかる後に個々のセルに分割する工程とを有することを特徴とする。

【0007】これらの切断には、ナイフのような刃物で切る方法、シャーリング切断による方法、プレスで抜く方法、又はレーザー切断法などを用いることができる。

【0008】また、偏光板はポリビニルアルコールをヨウ素又は二色性染料で染色し三酢酸セルロースでサンドイッチ或はアクリル系樹脂でコーティングした厚み70～180 $\mu$ mのものを使用し、これをアクリル系粘着剤、シリコン系粘着剤を用いて貼り付ける。かかる偏

2

光板のコモン電極基板側に貼り付けられるものについて、は、アルミニウム系反射板が付いていてもよい。

## 【0009】

【作用】請求項1に記載された発明によれば、多数の電極が形成されたプラスチック基板を組み立て、偏光板を同時に貼り付けたのちに個々のセルに分割することにより、偏光板の付いた多数の液晶表示体を製造することができる。

【0010】さらに、液晶表示体の端子部を露出させるためにセグメント電極基板の端子部に対向するコモン電極基板の一边を予め切断し（この工程を一次切断工程と呼ぶことにする）、二枚の基板を組み立て、偏光板を多数個同時に貼り付けたのち、単独に切断（この切断工程を二次切断工程と呼ぶことにする）する。このとき、偏光板も前記一次切断箇所に対応する箇所が切断されているものを、前記一次切断箇所が一致するように位置決めをして貼り合わせられることが必要である。

## 【0011】

## 【実施例】

【実施例1】図1に本実施例の電極パターンのレイアウトを示す。

【0012】プラスチックフィルムからなる基板1として厚さ100 $\mu$ m、大きさ20cm角のポリエーテルサルフォンフィルムを使用し、これに低温スパッタ法で透明導電膜2であるインジウム錫酸化物を500Åの厚みに形成した。次に、フォトリソグラフ法により、図1の（a）に示すコモン側基板にはコモン電極を、図1の（b）に示すセグメント側基板にはセグメント電極を同

数個形成した。さらに、図1の（b）中に示す一次切断箇所3を切断刃でカットした。次に、両側基板に配向剤8を塗布し、焼成したのちガーゼで所定方向に擦って配向処理を行なった。次に、エポキシ系シール剤6をスクリーン印刷し、上下導通処理を行なったのちにグラスファイバー細粉からなるギャップ剤7を表面に散布し、両基板を組み合わせたのち、シール剤を加熱硬化させた。この多数個同時に組み立てられた液晶セルに対し、図2のように上偏光板9及びあらかじめ一次切断箇所11に一致する箇所が切断された下偏光板10を貼り付けたのち、全体を二次切断箇所12で切断してセル単体に分離した。これに液晶を真空注入し、エポキシ系接着剤で注入口を封止しパネル下側にアルミ反射板を添付して液晶表示体が完成した。

【0013】【実施例2】実施例1と同様に、多数個同時に組み立てられた液晶セルに対し、図3のように上偏光板18、及びあらかじめ一次切断箇所20と一致する箇所が切断された、アルミ反射板付き下偏光板19を貼り付けたのち、全体を二次切断箇所21で切断してセル単体に分離した。これに液晶を真空注入し、エポキシ系接着剤で注入口を封止して液晶表示体が完成した。

【0014】【実施例3】実施例1と同様に、多数個同

(3)

時に組み立てられた液晶セルに対し、図4のように上偏光板27を多数個同時に貼り付けたのち、あらかじめ切断されたアルミ付き下偏光板28を貼り付け、全体を二次切断箇所30で切断してセル単体に分離した。これに液晶を真空注入し、エポキシ系接着剤で注入口を封止して液晶表示体が完成した。

【0015】〔実施例4〕実施例1と同様に、透明導電膜を形成したポリエーテルサルホンフィルムに対し、フォトリソグラフ法により図5の(a)、(b)に示すようにコモン電極及びセグメント電極とが1枚の基板内で連続したパターンを形成した。さらに、図5の基板31の一次切断箇所33を切断刃でカットした。これと同様に組み立てたのち、あらかじめ一次切断箇所33に一致する箇所が切断された上偏光板39、下偏光板40を図6のように貼り付けたのち、全体を二次切断箇所42で切断した。これに液晶を注入し、注入口を封止し、パネル下側にアルミ反射板を添付して液晶表示体が完成した。

【0016】〔実施例5〕図7の(a)(b)に示すようにコモン電極及びセグメント電極を形成した。次に図7での一次切断箇所45をカットしたのち同様に組み立てた。次にあらかじめ一次切断箇所45に一致する箇所が切断された上偏光板51、下偏光板52を図8のように貼り付けたのち全体を二次切断箇所54で切断した。

【0017】〔実施例6〕図9の(a)(b)に示すように、基板55上にコモン電極及びセグメント電極を形成した。次に図9での一次切断箇所57をカットしたのち同様に組み立てた。次にあらかじめ一次切断箇所57に一致する箇所が切断された上偏光板63、下偏光板64を図10のように貼り付けたのち全体を2次切断箇所66で切断した。

【0018】

【発明の効果】上述の如く、本発明によればプラスチック基板を用いた液晶セルへの偏光板の貼り付けが容易となり、製造コストを下げられる利点がある。特に、複数個分に対応する一枚の偏光板の液晶セルの一次切断箇所に対応する箇所が予め切断されているので、二次切断工程のみで個々のセルに分割することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における電極パターンを示す図。

【図2】実施例1の液晶表示体を示す要部断面図。

【図3】実施例2の液晶表示体を示す要部断面図。

【図4】実施例3の液晶表示体を示す要部断面図。

【図5】実施例4における電極パターンを示す図。

【図6】実施例4の液晶表示体を示す要部断面図。

【図7】実施例5における電極パターンを示す図。

【図8】実施例5の液晶表示体を示す要部断面図。

【図9】実施例6における電極パターンを示す図。

【図10】実施例6の液晶表示体を示す要部断面図。

【符号の説明】

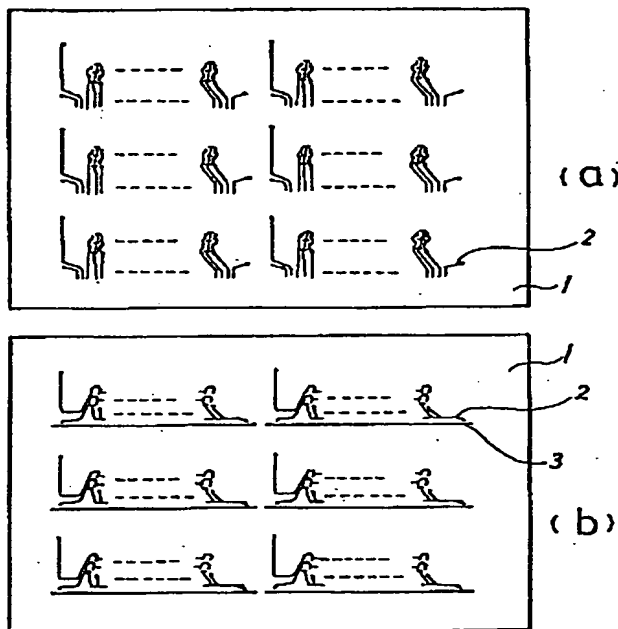
1. 基板
2. 透明導電膜
3. 一次切断箇所
4. 基板
5. 端子部
6. シール剤
7. ギャップ剤
8. 配向膜
9. 上偏光板
10. 下偏光板
11. 一次切断箇所
12. 二次切断箇所
13. 基板
14. 端子部
15. シール剤
16. ギャップ剤
17. 配向膜
18. 上偏光板
19. 下偏光板
20. 一次切断箇所
21. 二次切断箇所
22. 基板
23. 端子部
24. シール剤
25. ギャップ剤
26. 配向膜
27. 上偏光板
28. 下偏光板
29. 一次切断箇所
30. 二次切断箇所
31. 基板
32. 透明導電膜
33. 一次切断箇所
34. 基板
35. 電極
36. シール剤
37. ギャップ剤
38. 配向膜
39. 上偏光板
40. 下偏光板
41. 一次切断箇所
42. 二次切断箇所
43. 基板
44. 透明導電膜
45. 一次切断箇所
46. 基板
47. 端子部
48. シール剤
49. 一次切断箇所

(4)

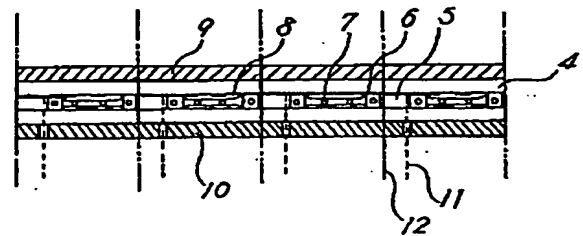
50. 配向膜  
 51. 上偏光板  
 52. 下偏光板  
 53. 一次切断箇所  
 54. 二次切断箇所  
 55. 基板  
 56. 透明導電膜  
 57. 一次切断箇所  
 58. 基板

59. 端子電極  
 60. シール剤  
 61. ギャップ剤  
 62. 配向膜  
 63. 上偏光板  
 64. 下偏光板  
 65. 一次切断箇所  
 66. 二次切断箇所

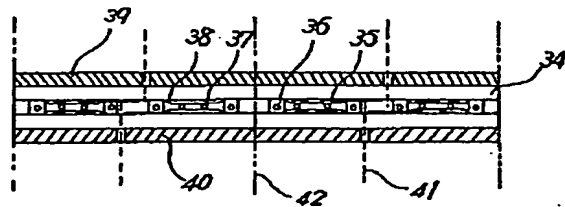
【図1】



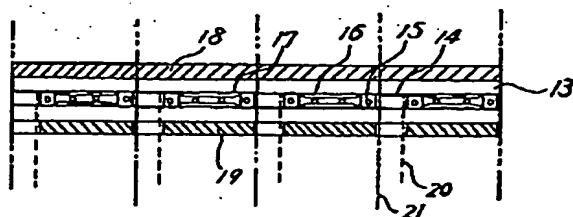
【図2】



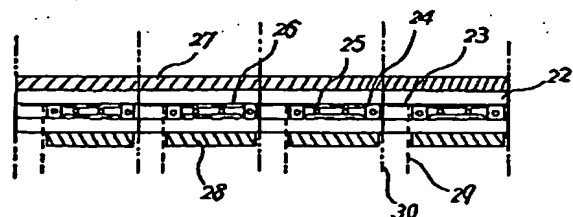
【図6】



【図3】

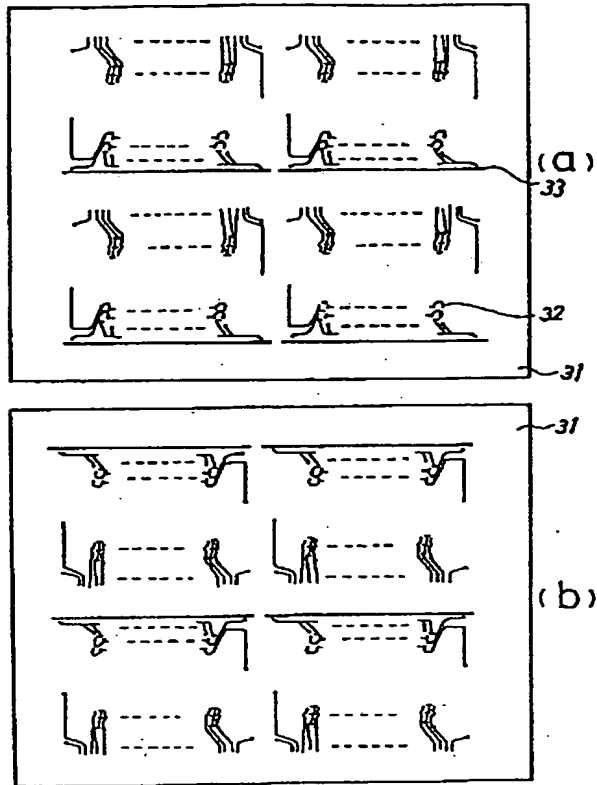


【図4】

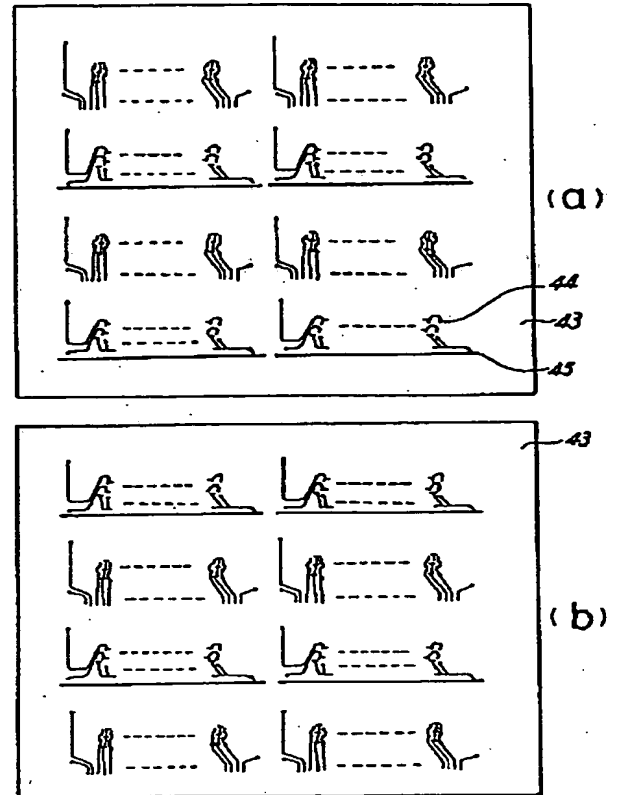


(5)

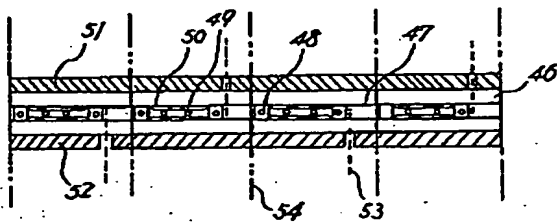
【図5】



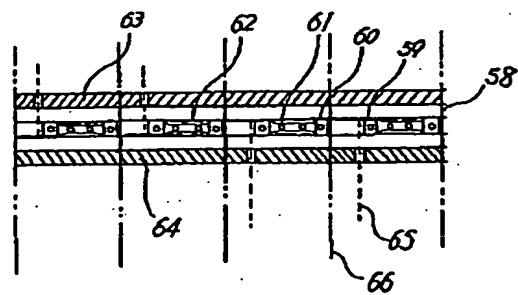
【図7】



【図8】



【図10】



(6)

【図9】

